

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-126470

(43)Date of publication of application : 30.05.1988

(51)Int.Cl.

A23L 1/31

(21)Application number : 61-273683

(71)Applicant : YUKIJIRUSHI SHOKUHIN KK

(22)Date of filing : 17.11.1986

(72)Inventor : INOUE KAZUO  
TAKEI MASAMI

## (54) PREPARATION OF MEAT PRODUCT HAVING MELLOW TASTE AND FLAVOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To enable the mass-production of a meat product having the same ripened taste as the meat ripened for a long period, in a short time, by adding an amino acid mixture having a specific composition during the preparation of the meat product.

CONSTITUTION: 20W40wt% L-glutamic acid, 1W5wt% L-cysteine, 5W20wt%, L-methionine, 39W20wt% L-leucine and 35W15wt% L-arginine are mixed together to obtain an amino acid mixture. The objective meat product can be prepared by adding the amino acid mixture optionally together with other amino acids to a meat product such as ham during the preparation of the product.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

2000/138

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
⑩ 公開特許公報 (A) 昭63-126470

⑩ Int. Cl.<sup>4</sup>  
A 23 L 1/31

識別記号 庁内整理番号  
A-6840-4B

⑩ 公開 昭和63年(1988)5月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑩ 発明の名称 熟成風味を有する肉製品の製造法

⑩ 特 願 昭61-273683

⑩ 出 願 昭61(1986)11月17日

⑩ 発 明 者 井 上 和 郎 埼玉県所沢市星の宮2-3-15 アーバンスター201  
⑩ 発 明 者 武 井 正 美 埼玉県狭山市新狭山3-4-16  
⑩ 出 願 人 雪印食品株式会社 北海道札幌市東区北8条東11丁目9番地  
⑩ 代 理 人 弁理士 宮田 広豊

明 細 書

1. 発明の名称

熟成風味を有する肉製品の製造法

2. 特許請求の範囲

(1) L-グルタミン酸、L-システイン、L-メチオニン、L-ロイシン及びL-アルギニンを下記割合に配合して成るアミノ酸配合物を、もしくは該アミノ酸配合物と他のアミノ酸とを肉製品の製造工程において添加することと特徴とする熟成風味を有する肉製品の製造法：

L-グルタミン酸	20~40重量%
L-システイン	1~5 重量%
L-メチオニン	5~20重量%
L-ロイシン	35~20重量%
L-アルギニン	35~15重量%
合計	100重量%

(2) 他のアミノ酸は、L-ヒスチジン、L-リジン、L-トリプトファン、L-フェニルアラニン、L-イソロイシン、L-バリン、L-アラニン、L-グリシ

N、L-プロリン、L-グルタミン、L-アスパラギン、L-セリン、L-スレオニン、及びL-アスパラギン酸から成る群から選択される2種以上の混合物である特許請求の範囲第(1)項記載の肉製品の製造法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、長期間熟成させた場合と同様の風味を有する肉製品の製造法に関する。

従来の技術

従来、肉製品の製造工程における熟成は、肉を低温に長時間保存することにより、肉に本来内在しているプロテアーゼ、ペプチダーゼの酵素作用により肉中における呈味性を有するペプチド並びに遊離アミノ酸の量を増加させるために行われるものであつて、これにより風味の良好な熟成肉製品が得られる。

しかし、このような肉の熟成には非常に長い時間を要するという問題があり、したがつて、熟成

味を有する肉製品を短時間に大量生産することは  
実際上不可能と言える。

#### 発明が解決しようとする課題

本発明は、熟成風味を有する肉製品を短時間に  
製造する目的でなされたものであつて、従来の酵  
素作用による熟成で得られる熟成味のある肉製品  
に近似した風味を有する肉製品を短時間に大量生  
産方式で製造し得る方法を提供することを課題と  
する。

以下本発明を詳しく説明する。

#### 発明の構成

本発明の特徴は、L-グルタミン酸、L-システ  
イン、L-メチオニン、L-ロイシン及びL-アルギニン  
を下記割合に配合して成るアミノ酸配合物を、も  
しくは該アミノ酸配合物と他のアミノ酸とを肉製  
品の製造工程において添加して肉製品に熟成風味  
を付与することにある。

L-グルタミン酸	20～40重量%
L-システイン	1～5 重量%

酸を種々の比率に混合してその風味を調べた結果、  
これらアミノ酸を上記した特定割合に配合したも  
のが上記熟成味に近似した風味を再現し得るこ  
を見出した。

したがつて、本発明では上記5種類のアミノ酸  
を特定な割合に配合して成るアミノ酸配合物を、  
各種の肉製品の製造工程中添加することにより、  
極めて短時間に熟成味を有する肉製品を提供す  
ることができる。

また、本発明では上記アミノ酸配合物に加えて、  
さらに他のアミノ酸、すなわち、L-ヒスチジン、  
L-リジン、L-トリプトファン、L-フェニルアラニ  
ン、L-イソロイシン、L-バリン、L-アラニン、L-グ  
リシン、L-プロリン、L-グルタミン、L-アスパ  
ラギン、L-セリン、L-スレオニン、及びL-アスパ  
ラギン酸等の2種以上を添加することができ、こ  
れらアミノ酸の添加により一そう熟成味を向上で  
きる。

肉製品に対する上記アミノ酸配合物の添加量は、

L-メチオニン	5～20重量%
L-ロイシン	39～20重量%
L-アルギニン	35～15重量%
合計	100重量%

#### 課題を解決するための手段

本発明は、上述のとおり、L-グルタミン酸、L-  
システイン、L-メチオニン、L-ロイシン及びL-ア  
ルギニンの5種類のアミノ酸を特定割合に配合し  
たアミノ酸配合物を、肉製品の製造過程に添加す  
ることにより、肉製品に熟成味を付与するもので  
あるが、上記5種類のアミノ酸配合物を用いるこ  
との技術的根拠は下記の知見に基づいている。

本発明者らは、肉の熟成により生成する熟成味  
について検討した結果、熟成時には蛋白質を構成  
する、いわゆる20種類のアミノ酸が規則的な量的  
パターンを形成すること、この20種類のアミノ酸  
のうち、特に、L-グルタミン酸、L-システイン、  
L-メチオニン、L-ロイシン及びL-アルギニンの5  
種類のアミノ酸が上記熟成味に大きく関与してい  
ることを見出した。次いで、上記5種類のアミノ

肉製品の種類に応じて調整するとよく、例えば、  
ロースハムの場合は、上記5種以上のアミノ酸配  
合物のみを使用するときは、肉製品100 重量部  
に対し該アミノ酸配合物を0.1～0.15重量部にな  
るように添加するとよく、また、他のアミノ酸混  
合物と組合わせて使用するとき、肉製品100 重量  
部に対し上記アミノ酸配合物を0.03～0.05重量部  
と他のアミノ酸混合物0.1～0.13重量部になるよ  
うに添加するとよい。なお、ロースハム以外の肉  
製品に対しても上記に準じて使用するとよい。

本発明において熟成味付与の対象となる肉製品と  
しては、ハム（ロースハム、ボンレスハム、ブレ  
スハム、骨付ハム、ラツクスハム等）、ソーセ  
ージ（ウイナナーソーセージ、魚肉ソーセージ、サ  
ラミソーセージ等）、ベーコン、畜肉缶詰、ハン  
バーグステーキ等を例示し得る。

本発明は、これらの肉製品の製造工程、通常は  
原料肉の調整工程において他の処理材料と共にア  
ミノ酸配合物又はアミノ酸配合物と他のアミノ酸

との混合物を添加する。例えば、ハムやベーコンでは食塩、硝酸、亜硝酸を用いた塩漬時、また、ソーセージでは原料肉をサイレントカッターなどでカウティングする時に添加するのが好ましい。

また、焼肉用並びにカツレツ用の肉の場合は、上記アミノ酸配合物もしくは該アミノ酸配合物と他のアミノ酸との混合物を水溶液の形態にして注射器で直接注入してもよい。

なお、ロスハムなどの製造においても、豚ロース肉に上記と同様の水溶液を注射器で注入し、次いで5℃程度の低温でロータリーマツサジャーなどをを用いて5時間真空マツサージュを行って、アミノ酸を均一に肉中に浸透させることもできる。

#### 発明の効果

次に、本発明による肉製品の熟成風味の向上効果を図るためにソーセージについて実験を行った結果を示す。

#### 実験方法：

##### 原料肉の調整

Ｌ-メチオニン	5	15	48
Ｌ-ロイシン	12	35	120
Ｌ-アルギニン	11	32	100

なお、対照として上記アミノ酸配合物に代えて水を加えて同様にソーセージを製造した。

上述のようにして得られた各ソーセージについて、分析バネラー10名により官能検査を行い、対照に比べて熟成味を感じる度合を調べた。

その結果、試料①については、10名中8名が熟成味を感じるとして評価し、試料②については、10名中8名が熟成味を感じ風味が非常に良くなると評価し、試料③については、10名中10名が熟成味を強く感じるが風味が強すぎて、くどくなる傾向があると評価した。

上記実験結果から、本発明に従って、少なくとも上記5種類のアミノ酸を特定の割合に配合したアミノ酸配合物を肉製品の製造工程に添加することにより、肉製品に熟成風味を付与することができるので、熟成風味を有する肉製品を簡単に得る

豚ロース肉	100	g
塩化ナトリウム	4	g
亜硝酸ナトリウム	0.03	g
砂糖	2	g
ポテトスターチ	7	g
リン酸塩	0.6	g
水	86	g

上記配合の原材料を用いて豚肉を塩漬した後、サイレントカッターを用いてカウティングを行い、その初期段階（肉がある程度細かくなった段階）にソーセージ100gに対し、下記の3種類の配合割合の5種類のアミノ酸配合物を香辛料、調味料などの調原料と共にそれぞれ添加し、以後は常法に従ってソーセージを製造した。

#### アミノ酸配合物の配合割合

(単位：g)

アミノ酸	試料①	試料②	試料③
Ｌ-グルタミン酸	14	42	130
Ｌ-システイン	1	4.5	15

ことができるようになる。

以下に実施例を示して本発明を具体的に説明する。

#### 実施例1

本例は、ハムの製造を対象として、原料の豚ロース肉に、5種類のアミノ酸からなる配合物を他の材料と一緒に水溶液にして注射器により注入することにより、肉に熟成味を付与する態様を示したものである。

#### 注入液の調製：

下記配合により水溶液を作成した。

(wt%)

塩化ナトリウム	3.5
亜硝酸ナトリウム	0.03
リン酸塩	1.6
粉末卵白	2.9
植物性タンパク	3.25
カゼイン	2.5
糖類	6.0

水	79.703
アミノ酸配合物	
L-グルタミン酸	0.17
L-システイン	0.017
L-メチオニン	0.05
L-ロイシン	0.14
L-アルギニン	0.13
豚ロース 100重量部に対し、上記配合の水溶液	
80重量部を大型注射器で注入し、次いで5℃で5	
時間、ロータリーマツサージャを用いて真空マ	
ツサージを行い、5℃で12時間放置した。このよ	
うにして得られた肉を、直径約10cmの塩化ビニル	
デンケーシングに充填し、85℃の湯水浴中で120分	
加熱してロースハムを得た。	
また、比較として、上記5種類のアミノ酸配合	
物を用いることなく、その分を水に代えて同様に	
してハムを製造した。	
得られた各ハムについて、分析型バネラ-25名	
に食させたところ、全員がアミノ酸配合物を添加	

上記配合の原材料のうちひき肉、アミノ酸配合物、香辛料、玉ネギ（炒めたもの）を混合して良く練り合わせ、次いでこれに卵、パン粉を加えて更に良く練った後、その適当量を手で取って成型した。この成型物を、よく加熱されたフライパンを用いて中心部まで十分加熱されるまで中火にて焼成してハンバーグステーキを得た。

得られたハンバーグステーキについて分析型バネラ-（21名）により評価させたところ、全員熟成味があり、美味であると評価した。

### 実施例3

本例は、ハムの製造を対象とし、5種類のアミノ酸からなる配合物と更にその他のアミノ酸との混合物を添加した態様を示したものである。

塩漬け溶液の調製：

	(wt%)
塩化ナトリウム	7.38
リン酸塩	1.53
砂糖	3.0

したハムの熟成味の点での優位性を認めた。

### 実施例2

本例はハンバーグステーキの製造を対象とし、下記配合の原材料を用いて常法により製造した。

原材料の配合：

	(g)
ひき肉（牛肉：豚肉 6：4）	1200
パン粉	50
玉ネギ	200
卵	50
塩化ナトリウム	8
牛乳	30
香辛料	0.2
アミノ酸配合物	
L-グルタミン酸	0.84
L-システイン	0.08
L-メチオニン	0.3
L-ロイシン	0.7
L-アルギニン	0.45

グルタミン酸ナトリウム	2.0
エリソルビン酸ナトリウム	0.72
ボークエキス	2.0
コラーゲンパウダー	0.25
亜硝酸ナトリウム	0.18
香料	1.0

アミノ酸配合物	
L-グルタミン酸	0.070
L-システイン	0.007
L-メチオニン	0.025
L-ロイシン	0.060
L-アルギニン	0.055

他のアミノ酸

L-アスパラギン酸	0.025
L-スレオニン	0.045
L-セリン	0.050
L-バリン	0.042
L-イソロイシン	0.033
L-チロシン	0.038

L-フェニルアラニン	0.035
L-アスパラギン	0.026
L-グルタミン	0.055
L-アロリン	0.042
L-グリシン	0.037
L-アラニン	0.082
L-トリプトファン	0.016
L-リジン	0.062
L-ヒスチジン	0.024
水	81.111

上記配合からなる混合物の水溶液を、豚ロース肉 100重量部に対し20重量部を大型注射器で注入し、次いで5℃で5時間ロータリーマッサージャーを用いて真空マッサージを行つた。得られた肉を直径約10cmの塩化ビニルデンケーシングに充填し、85℃の温水浴中で120分加熱してハムを得た。得られたハムについて分析型パネラー（パネラー数15）に味を評価させたところ、全熟成味があり、美味であると評価した。